

Государственное областное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Усманский многопрофильный колледж»

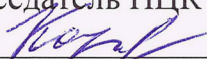
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ


ПМ.02 Участие в разработке информационных систем

Специальность *09.02.04 Информационные системы (по отраслям)*

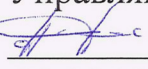
Уровень подготовки *базовый*

2020 г.

Рассмотрена и согласована
на заседании ПЦК
Протокол № 6 от 30.06.2020
Председатель ПЦК

Коровина Т.В.

Согласована
Зам.директора по УМР
ГОбПОУ "Усманский
многопрофильный колледж"

О.А. Лаува
30.06.2020 г.

Согласовано:

Управляющий операционного офиса
"Отделение в г.Усмань"
ОАО "МинБанк" Усмань ПАО
Управляющий операционного офиса

А.М. Пешков
30.06.2020 г.



Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Участие в разработке информационных систем разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), и профессионального стандарта Специалист по информационным системам, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г. года, регистрационный N 35361)

Организация-разработчик: Государственное областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Усманский многопрофильный колледж»

Разработчики:

Боев Е.И., преподаватель информатики
Мотин И.А., преподаватель естественнонаучных дисциплин
Репина Н.В., преподаватель информатики

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ....	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Участие в разработке информационных систем

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Создание и поддержка информационных систем (ИС) в экономике и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Участвовать в разработке технического задания.
2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.
3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.
4. Формировать отчетную документацию по результатам работ.
5. Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами.
6. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Профессиональный модуль ПМ.02 Участие в разработке информационных систем относится к профессиональным модулям программы подготовки специалистов среднего звена, в состав которого входят МДК.02.01. Информационные технологии и платформы разработки информационных систем, МДК.02.02. Управление проектами, а также учебная и производственная практика (по профилю специальности).

Профессиональный модуль является практико-ориентированным. В ходе освоения данного модуля обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими ряд способностей, а также профессиональными компетенциями, соответствующими основному виду профессиональной деятельности.

1.3. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- использования инструментальных средств обработки информации;
- участия в разработке технического задания;
- формирования отчетной документации по результатам работ;
- использования стандартов при оформлении программной документации;
- программирования в соответствии с требованиями технического задания;

- использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы;
- применения методики тестирования разрабатываемых приложений;
- управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.

трудовые действия:

- сбор данных для выявления требований к типовой ИС в соответствии с трудовым заданием;
- разработка прототипов ИС в соответствии с трудовым заданием;
- кодирование на языках программирования в соответствии с трудовым заданием;
- интеграционное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием;
- исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в соответствии с трудовым заданием;
- техническое обеспечение процесса обучения пользователей ИС;
- развертывание рабочих мест ИС у заказчика;
- установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС в соответствии с трудовым заданием;
- настройка оборудования, необходимого для работы ИС в соответствии с трудовым заданием;
- демонстрация заказчику выполнения его требований к ИС в соответствии с трудовым заданием.

уметь:

- осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- уметь решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени;
- использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ, разрабатывать графический интерфейс приложения;
- создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи, выполнять управление проектом с использованием инструментальных средств;

ПС «Специалист по информационным системам»:

- проводить анкетирование, проводить интервьюирование, собирать исходную документацию;

- кодировать на языках программирования, тестировать результаты собственной работы;
- тестировать ИС с использованием тест-планов, работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий);
- устанавливать программное обеспечение, проводить презентации;
- устанавливать операционные системы, устанавливать СУБД, устанавливать прикладное ПО;
- устанавливать оборудование;
- составлять отчетность.

знать:

- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка изображений);
- сервисно ориентированные архитектуры, CRM-системы, ERP-системы;
- объектно-ориентированное программирование;
- спецификации языка, создание графического пользовательского интерфейса (GUI), файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента;
- платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
- основные процессы управления проектом разработки.

ПС «Специалист по информационным системам»:

- возможности типовой ИС, предметная область автоматизации,
- инструменты и методы выявления требований,
- технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии,
- основы конфликтологии,
- архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем,
- коммуникационное оборудование,
- сетевые протоколы,
- основы современных операционных систем,
- основы современных систем управления базами данных,
- устройство и функционирование современных ИС,
- современные стандарты информационного взаимодействия систем,
- программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций,
- системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников,
- отраслевая нормативная техническая документация,
- источники информации, необходимой для профессиональной деятельности,
- современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности,
- основы бухгалтерского учета и отчетности организаций,

- основы налогового законодательства Российской Федерации,
- культура речи, правила деловой переписки;
- языки программирования и работы с базами данных,
- инструменты и методы модульного тестирования,
- теория баз данных,
- системы хранения и анализа баз данных,
- основы программирования,
- современные объектно-ориентированные языки программирования,
- современные структурные языки программирования,
- языки современных бизнес-приложений,
- современные методики тестирования разрабатываемых ИС,
- основы управления изменениями,
- основы системного администрирования,
- возможности ИС,
- технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии,
- технологии подготовки и проведения презентаций,
- методики и типовые программы обучения пользователей, рекомендованные производителем ИС.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки студента – **824** часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – **338** часов;

самостоятельной работы студента – **162** часов;

учебной и производственной практики – **324** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Участие в разработке информационных систем, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Участвовать в разработке технического задания.
ПК 2.2	Программировать в соответствии с требованиями технического задания.
ПК 2.3	Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.
ПК 2.4	Формировать отчетную документацию по результатам работ.
ПК 2.5	Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами.
ПК 2.6	Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов <i>(макс. учебная нагрузка и практики)</i>	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента			Самостоятельная работа студента		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1. - ПК 2.6	МДК. 02.01 Информационные технологии и платформы разработки информационных систем	250	169	63		81	-		
	МДК.02.02 Управление проектами	250	169	63	-	81			
	Учебная практика	144							
	Производственная практика (по профилю специальности)	180							
	Всего:	824	338	126		162			

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) Участие в разработке информационных систем

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК. 02.01 Информационные технологии и платформы разработки информационных систем			
Раздел 1 Проектирование ИС		134	
Тема 1.1. Архитектура информационных систем	Содержание учебного материала	20	
	1 Архитектура ИС. Структуры ИС (физическая, логическая, программная, функциональная) и их взаимосвязь. Подсистемы ИС.	4	1
	2 Основные концептуальные принципы функционирования и построения. Подсистемы обеспечения работоспособности ИС. Информационное, техническое, программное математическое и другие виды обеспечения. Их характеристика и состав.	4	
	3 Сервисно-ориентированные архитектуры. Архитектуры клиент-сервер в технологии управления. удаленными базами данных.	4	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	8	3
	Проведение анализа информационного обеспечения ИС Проведение анализа технического и программного обеспечения ИС	4 4	
Тема 1.2. Технологии разработки АИС	Содержание учебного материала	28	
	1 Основные виды и процедуры обработки информации. Модели и методы решения задач обработки информации.	2	1
	2 Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС.	2	
	3 Принципы разработки многопользовательских информационных систем. Этапы проектирования многопользовательских информационных систем.	2	
	4 Моделирование систем	2	
	5 Моделирование бизнес-процессов. Моделирование данных.	2	
	6 Концептуальное проектирование, логическое проектирование, физическое проектирование.	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	16	3
	Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin	4	
	Отображение модели данных в инструментальном средстве ERwin	4	
	Создание концептуальной модели системы Создание инфологической модели системы	4 4	
Тема 1.3. Аппаратно-программные платформы разработки ИС	Содержание учебного материала	10	
	1. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой	2	1
	2. Платформы серверов ИС. Характеристики аппаратно-программных платформы ИС и	2	

		их виды.		
	3.	Программное обеспечение ИС и его классификация. Серверное и клиентское программное обеспечение ИС. Оптимизация выбора программного состава обеспечения ИС.	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Оптимизация выбора состава программного обеспечения ИС для определенной предметной области		4	3
	Содержание учебного материала		10	
1.4 Средства автоматизации проектирования корпоративных систем	1	Средства автоматизации проектирования и разработки корпоративных систем, их основные типы и классификация. Этапы жизненного цикла, поддерживаемые ими.	2	1
	2	Программная платформа Microsoft.NET. Характеристики, многопрофильность платформы, ее использование при производстве промышленных корпоративных систем.	2	
	3	Разработка графического интерфейса пользователя. Приемы и методы. Библиотека классов WindowsForms Объекты библиотеки. Порядок построения форм ввода данных для корпоративных приложений на конкретном примере.	2	
	4	Особенности разработки распределенных приложений корпоративного типа. Технология MicrosoftRemoting. Общая последовательность на примере разработки распределенного высоконадежного и безопасного с использованием технологии MicrosoftRemoting	2	
	5	Особенности и проблемы построения корпоративных приложений на основе сервисно – ориентированной архитектуры. Адаптация общей концепции к технологическим особенностям среды и инструментальных средств Microsoft	2	
	Лабораторные работы		-	
Практические занятия		-		
Тема 1.5. Проектирование серверной части АИС	Содержание учебного материала		22	
	1	Серверное программное обеспечение ИС и его виды. Серверы управления (сетевые операционные системы) и задачи, решаемые с их помощью.	2	1
	2	Серверы приложений. Двухзвенная и трехзвенная архитектура клиент-сервер. Общая схема сервера приложений. Интерфейс сервера приложений. Тонкий, толстый клиент.	2	
	3	Хранимые процедуры сервера приложений. Серверы безопасности и их функции.	2	
	4	Технологии проектирования серверной части ИС.	2	
	5	Применение СУБД Access для разработки проекта удаленных баз данных. Файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента.	2	
	6	Создание серверного приложения преобразованием проекта базы данных формата Microsoft Access в формат SQL-Server.	2	
	7	Администрирование серверного программного обеспечения, решаемые задачи и используемые приемы. Стандартные и специализированные программные пакеты, и утилиты администрирования.	2	
	Лабораторные работы		-	

	Практические занятия 1. Установка серверного ПО ИС на аппаратные сервера и его дальнейшее сопровождение. 2. Организация работы ПО ИС в локальных сетях. Особенности настройки и сопровождения.	4 4	8	3
Тема 1.6. Проектирование клиентской части АИС	Содержание учебного материала		34	
	1 Видов клиентского программного обеспечения. Взаимодействие серверного и клиентского программного обеспечения.	2		2
	2 Типовое клиентское программное обеспечение и его характеристики.	2		
	3 Общие принципы проектирования клиентской части программы управления АИС.	2		
	4 Основные требования к разработке пользовательского интерфейса. Создание графического пользовательского интерфейса (GUI) Спецификации языка.	2		
	5 Порядок установки и сопровождения клиентского программного обеспечения. Использование типового клиентского программного обеспечения.	2		
	6 Технология СОМ.	2		
	7 Задачи и возможности адаптации клиентской части программного обеспечения. Адаптация клиентской части ПО для решения поставленной задачи.	2		
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Клиентская часть: размещение не визуальных компонентов, соединение с БД. Клиентская часть: размещение визуальных компонентов, отображение таблиц. Запросы на добавление данных. Запросы на редактирование и удаление данных. Сортировка, поиск, фильтрация данных: в базе данных и выборках. Работа с отчетами. Копирование клиентской части.	4 4 4 2 2 2 2	20	2
Тема 1.7. Тестирование приложений АИС	Содержание учебного материала		10	
	1 Методология тестирования АИС. Применение методик тестирования разрабатываемых приложений. Определение стратегии тестирования.	2		1
	2 Тестовый комплект, процедура тестирования.	4		
	Лабораторные работы		-	
Практические занятия Использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы. Тестирование информационной системы.	2 2	4	3	
Раздел 2. Сбор и анализ информации для определения потребностей клиента при проектировании ИС			35	
Тема 2.1. Технология сбора информации	Содержание учебного материала		13	
	1 Анкетирование: виды, правила, способы	4		1
	2 Интервьюирование: техника	4		
	3 Формулировка потребностей клиента	4		
	Лабораторные работы		-	

	Практические занятия 1. Создание анкеты для выявления потребностей клиента и проведение анкетирования	1	1	3
Тема 2.2. Типовой состав документов на программный продукт	Содержание учебного материала		22	
	1 Программа, виды программ: компонент и комплекс; программное обеспечение (ГОСТ 19.101-77)	4		2
	2 Программный документ: спецификация, ведомость держателей подлинников, текст программы, описание программы, техническое задание, пояснительная записка, эксплуатационные документы	4		
	3 Эксплуатационный документ: ведомость, формуляр, описание применения, руководство программиста и оператора, руководство по обслуживанию	6		
	4 Виды документа на разных стадиях разработки: техническое задание, эскизный проект, технический проект, рабочий проект (ГОСТ 19.102-77)	6		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия 1. Разработка технического задания на программный продукт согласно ГОСТ19.102-77	2	2	3
Самостоятельная работа при изучении МДК.02.01 Информационные технологии и платформы разработки информационных систем: 1. Систематическая проработка конспектов занятий. 2. Выполнение практико-ориентированных заданий. 3. Работа с учебной и методической литературой. 4. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. 5. Написание рефератов, проектной работы. 6. Подготовка презентаций. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Средства автоматизированного проектирования и их использование при разработке корпоративных приложений. Методы сбора материалов обследования предметной области АИС. Реинжиниринг бизнес-процессов. Определение миссии компании. Дерево целей компании. Бизнес-модель компании. Методологии описания предметной области. Характеристика функциональных и обеспечивающих подсистем ИС. Планирование регламентных задач основных программных средств. Функциональный анализ популярных CASE-средств. История развития программных средств разработки автоматизированных информационных систем. Управление корпоративной сетью на основе каталога Active Directory. Способы и методы разработки пользовательских интерфейсов MicrosoftRemoting в разработке распределенных приложений. SOAP и обмен сообщениями. Приемники сообщений и контексты исполнения MicrosoftRemoting. Возможности WFC (WindowsCommunicationsFoundation). Планирование регламентных задач основных программных средств. Основные направления совершенствования реляционных баз данных. Интеллектуальные системы с использованием, статических экспертных систем, экспертных систем реального времени. Способы выявления потребностей клиента.	81			
МДК 02.02. Управление проектами				
Раздел 1. Управление проектами в сфере информационных технологий			85	
Тема 1.1. Введение. Основные определения и понятия управления проектами.	Содержание учебного материала		13	
	1 Понятия «проект», отличие проекта от других видов деятельности. Понятие «управление проектами», основные функции управления проектами, связь с	2		1

		традиционным менеджментом. Базовые элементы управления проектами.		
	2	Окружающая среда и участники проекта. Жизненный цикл ИТ-проекта. Подсистемы управления проектами.	2	
	3	История развития методов управления проектами. Классификация проектов.	2	
	4	Эволюция подходов к управлению программными проектами.	2	
	5	Модели процесса разработки программного обеспечения.	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		3	3
		1. Формулировка идей проекта (сценариев развития проекта), выбор проекта методом количественных оценок.	1	
		2. Определение участников проекта, перечня этапов реализации проекта, а также материальных, трудовых ресурсов.	2	
Тема 1.2. Разработка проекта	Содержание учебного материала		12	
	1	Основные процессы управления проектами. Краткая характеристика основных процессов управления проектами.	2	1
	2	Связь процессов. Примеры процессов управления ИТ-проектами.	2	
	3	Понятие «инициации проекта», структура процесса инициации. Структура устава (концепции) проекта. Процессы инициации ИТ-проекта.	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		6	3
		1. Разработка концепции проекта: формулировка цели проекта; определение ожидаемых результатов от проекта; формулировка допущений и ограничений проекта, определение предварительных сроков реализации проекта, обоснование полезности проекта.	2	
		2. Определение последовательности выполнения действий по проекту.	2	
		3. Построение иерархической структуры работ проекта (ИСР).	2	
Тема 1.3. Технико-экономическое обоснование и оценка эффективности проекта	Содержание учебного материала		12	
	1	Виды проектного анализа на этапе инициации проекта.	2	1
	2	Понятие эффективности проекта, ее виды. Показатели для оценки эффективности проекта в целом.	2	
	3	Эффективность участия в проекте, методы распределения интегрального эффекта. Примеры эффектов, которые могут быть получены при реализации ИТ-проектов.	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		6	3
		1. Оценка экономической эффективности ИТ-проекта.	2	
		2. Построение структурной схемы организации проекта.	2	
		3. Мониторинг проекта.	2	
Тема 1.4. Планирование и структуризация проекта	Содержание учебного материала		32	
	1	Функции планирования проекта. Основные и вспомогательные процессы планирования проекта: виды и их взаимосвязь. Уровни планирования и виды планов.	2	1
	2	Модели, используемые для структуризации проекта. Структурирование целей проекта. Структуризация работ по проекту (схема WBS): понятие, этапы разработки,	4	

		используемые подходы к структуризации, кодификация работ, оптимальный уровень детализации. Основные типы WBS, примеры в области ИТ-проектов.		
	3	Понятие организационной структуры управления проектами (OBS). Типы организационных структур по содержанию и системе взаимоотношений между участниками проекта. Примеры OBS в области ИТ-проектов.	4	
	4	Квалификационные требования к персоналу проекта. Принципы выбора OBS для реализации проектов.	6	
	5	Матрица распределения ответственности (RAM): понятие, принципы построения, разновидности матриц. Методика построения матрицы РАЗУ и ее использование в управлении проектами.	6	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		10	3
		1. Построение иерархической структуры проекта (этапы проекта, декомпозиция, кодификация работ, расстановка взаимосвязей).	2	
		2. Построение OBS. Построение матрицы ответственности. Планирование рабочего времени в проекте.	2	
		3. Выявление резервов совершенствования проекта.	2	
		4. Разработка стратегии реализации проекта: метод SWOT.	2	
		5. Смета затрат на разработку и реализацию проекта.	2	
Тема 1.5. Сетевые модели	Содержание учебного материала		16	
	1	Основные понятия и элементы сетевых моделей. Правила построения сетевых моделей.	4	2
	2	Определение параметров сетевых графиков. Определение работ, составляющих критический путь.	4	
	3	Оптимизация сетевых моделей.	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		6	3
		1. Построение сетевой модели проекта. Расчет параметров сетевой модели.	2	
		2. Планирование и назначение ресурсов в проекте.	2	
		3. Управление командой проекта.	2	
Раздел 2. Стоимость, характеристики, информационные технологии при управлении проектами			84	
Тема 2.1. Управление стоимостью проекта	Содержание учебного материала		20	
	1	Роль метода освоенного объема в управлении проектом.	4	2
	2	Базовые показатели метода освоенного объема.	4	
	3	Анализ и прогнозирование состояния ИТ-проекта с помощью метода освоенного объема.	4	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		8	3
		1. Расчет показателей метода освоенного объема.	4	
		2. Ввод модели проекта.	4	
Тема 2.2. Управление	Содержание учебного материала		46	

характеристиками проекта	1	Управление временем проекта. Метод СРМ. Метод PERT. Метод GERT. Расчет расписания проекта.	4	1
	2	Оптимизация проекта по времени и ресурсам.	4	
	3	Управление рисками проекта. Основные понятия управления рисками.	4	
	4	Определение уровней вероятности возникновения рисков и их последствий.	4	
	5	Методики идентификации рисков. Организация управления рисками. Качественный анализ рисков.	4	
	6	Количественный анализ рисков. Главные риски программных проектов и способы реагирования на них.	4	
	7	Управление качеством проекта. Процессы управления качеством проекта. Функционально-стоимостной анализ. Функционально-физический анализ. Анализ затрат и доходов.	6	
	Лабораторные работы		-	
Практические занятия		16	3	
1. Расчет продолжительности проекта с использованием метода PERT.		4		
2. Построение дерева рисков проекта.		4		
3. Анализ расписания, стоимости проекта, загрузки и использования ресурсов.		4		
4. Разработка плана на основе модели проекта.		4		
Тема 2.3. Информационные технологии управления проектами	Содержание учебного материала		18	
	1	Программные средства для реализации проектов.	5	2
	2	Обзор, функциональные характеристики, реализуемые функции управления проектами, достоинства и недостатки.	5	
	Лабораторные работы			
	Практические занятия		8	3
1. Подготовка презентации проекта.		4		
2. Коллективное управление проектом.		4		
Самостоятельная работа при изучении МДК 02. 02 Управление проектами Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной. Самостоятельная работа с учебно- методической литературой, пособиями. Написание рефератов, исследовательских работ. Подготовка презентаций Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Человеческий фактор в ИТ проектах. Разновидности ИТ проектов. Рейнжиниринг бизнес-процессов. Проблемы и решения. ИТ-аутсорсинг. Оценка видов деятельности. Современное состояние. Перспективы. ИТ-консалтинг. Оценка видов деятельности. Современное состояние. Перспективы. CRM системы. Решаемый класс задач и методы их решения. Тенденции развития. История развития. Классификация CRM систем. ERP системы. Решаемый класс задач и методы их решения. Тенденции развития. История развития. Модель SEI CMM (определение уровня зрелости ИТ-компаний). Системы менеджмента качества в российских ИТ-компаниях. Методология управления проектами MSF. Обзор. Человеческий фактор в ИТ проектах. Разновидности ИТ проектов. Методики ROI и TCO. Обзор. Технология проектного офиса. Основной смысл. Сравнение с классической технологией.			106	
Учебная практика Виды работ: - практическое задание по определению состава оборудования разрабатываемой информационной системы; - работа с утилитами экспорта и импорта данных;			144	

<ul style="list-style-type: none"> - преобразование данных при экспортировании. Переименование. Реструктуризация; - сбор данных для создания информационной системы; - анализ функционирования информационной системы; - практическое задание по обновлению и техническому сопровождению информационной системы; - практическое задание по восстановлению данных информационной системы; - анализ предметной области индивидуального задания; - формирование требований пользователя к АИС; - разработка вариантов концепции АИС, удовлетворяющего требованиям пользователя; - основные стадии создания автоматизированных систем: формирование требований к автоматизированной системе, концепция автоматизированной системы, техническое задание и т.д.; - участие в разработке проектных решений по системе; - участие в разработке документации на АИС и её части; - участие в разработке рабочей документации на систему и её части; - проведение предварительных испытаний; - проведение испытания на соответствие техническому заданию в соответствии с программой и методикой приёмочных испытаний; - оценка и управление качеством проекта. 		
<p>Производственная практика (по профилю специальности)</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор данных для выявления требований к типовой ИС в соответствии с трудовым заданием; - разработка прототипов ИС в соответствии с трудовым заданием; - кодирование на языках программирования в соответствии с трудовым заданием; - интеграционное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием; - исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в соответствии с трудовым заданием; - техническое обеспечение процесса обучения пользователей ИС; - развертывание рабочих мест ИС у заказчика; - установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС в соответствии с трудовым заданием; - настройка оборудования, необходимого для работы ИС в соответствии с трудовым заданием; - демонстрация заказчику выполнения его требований к ИС в соответствии с трудовым заданием. 	180	
Всего:	824	
Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного экзамена		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации профессионального модуля имеется учебный кабинет: «Информатики»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

автоматизированное рабочее место преподавателя, включающее: компьютер с подключением к Интернету, принтер, мультимедийный проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-справочной документации;

автоматизированные рабочие места учащихся, включающие: моноблок с подключением к Интернету, программное обеспечение общего и профессионального назначения;

комплект учебно-методической документации;

наглядные пособия.

Профессиональный модуль включает обязательную учебную и производственную практики, которые проводятся в специально выделенный период (концентрированно).

Технические средства обучения: аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т.п.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

моноблоки (в комплекте - колонки)

мультимедийный проектор

принтер (монохромный)

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Варфоломеева А.О., Коряковский А.В., Романов В.П. Информационные системы предприятия: учебное пособие / ИНФРА. – М. , 2019.

Федорова Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / КУРС, 2020.

Мелихова, Е. В. Обеспечение проектной деятельности: анализ и реализация. Ч. 2: Учебное пособие / Мелихова Е.В. - Волгоград:Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 160 с

Ротер, М. Учись видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности / Ротер М., Шук Д., Пер.Муравьевой Г., - 5-е изд. - Москва :Альпина Пабл., 2017. - 136 с. ISBN 978-5-9614-6145-9.

Дополнительные источники:

Шишов, О. В. Технические средства автоматизации и управления : учеб. пособие / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 396 с

Организация сетевого администрирования: Учебник / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов, О.А. Ломтева. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020. — 384 с. - ISBN 978-5-16-104348-6.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся образовательной организацией при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля Участие в разработке информационных систем и реализуется концентрированно.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля Участие в разработке информационных систем является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ПМ.02 Участие в разработке информационных систем

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения самостоятельной работы, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

Промежуточная аттестация освоения обучающимися профессионального модуля Организация внеурочной деятельности и общения младших школьников осуществляется в форме экзамена квалификационного.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Участвовать в разработке технического задания.	<ul style="list-style-type: none"> - разработка технического задания в соответствии с потребностями заказчика; - решение ситуационных задач ориентированных на математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использование алгоритмов обработки информации для различных приложений; - выполнение заданий, направленных на демонстрацию умений решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием, статических экспертных систем, экспертных систем реального времени. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - тестовых заданий - устных опросов <p>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p>
Программировать в соответствии с требованиями технического задания.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение заданий по разработке ИС с использованием языков структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания 	

	<p>независимых программ в соответствии с требованиями технического задания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение заданий по разработке графического интерфейса приложения; - решение ситуационных задач по созданию проекта по разработке приложения и формулирование его задачи; - выполнение заданий по управлению проектом с использованием инструментальных средств. 	
<p>Применять методики тестирования разрабатываемых приложений</p>	<ul style="list-style-type: none"> - решение ситуационных задач по проведение тестирования разрабатываемого приложения <p>в соответствии с требованиями технического задания;</p>	
<p>Формировать отчетную документацию по результатам работ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение заданий по разработке, оформлению и формированию отчетной документации <p>по результатам работ</p>	
<p>Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами</p>	<p>в соответствии с необходимыми нормативными правилами и стандартами</p>	
<p>Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы</p>	<p>проведение оценки качества и надежности функционирования информационной системы в соответствии с заданными критериями</p>	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	проявление интереса к будущей профессии через повышение качества обучения по профессиональному модулю	Формы контроля: - фронтальный; - групповой; - индивидуальный; -самоконтроль.
Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области информационных систем; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Методы контроля: - опрос; -зачет по практическим занятиям;
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- способность принимать решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области информационных систем, способность нести за них ответственность; - нахождение оптимальных решений в процессе разработки и обслуживания информационных систем	- защита проекта; -подготовка презентаций; - защита рефератов; - дифференцированный зачет по учебной и производственной практике (по профилю специальности)
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- умение сформулировать направление (область) поиска информации в соответствии с поставленной задачей; - выполнение поиска по библиотечным каталогам и с помощью поисковых систем Internet; - умение работать с учебно-методической литературой и электронными ресурсами; знание основных источников информации по различным направлениям профессиональной	

	деятельности.	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	демонстрация способности оформлять результаты самостоятельной работы в проектной деятельности с использованием ИКТ	
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> - разработка проектов в командах; - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями практик в ходе обучения и практики; - умение работать в группе; - наличие лидерских качеств; - участие в спортивно и культурно массовых мероприятиях 	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> - проявление ответственности за результаты своей работы и работы других обучающихся; - производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы 	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики курсовых, контрольных работ, рефератов, докладов; - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля 	

<p>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- выполнение практических и лабораторных работ; курсовых работ, рефератов с учетом инноваций в области профессиональной деятельности; - анализ инноваций в области разработки информационных технологий</p>	